

Instalación y configuración de Zentyal Server para la implementación de servicios de Infraestructura IT

Johary Pérez, Julie Anaya, Luisa Romero, Jenny Tiboche, Lady Hernández

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Bogotá, Colombia

johary.perez@gmail.com

jyam0783@hotmail.com

lfromerorios@gmail.com

jennyjmtib@gmail.com

ladyherna715@hotmail.com

Abstract— This document shows the process performed for installation and configuration of the Zentyal 5.0 server as operating system, on which the services and platforms DHCP Server, DNS Server and Domain Controller, Non-transparent Proxy, Firewall and VPN are implemented.

Palabras Claves— Proxy, Cortafuegos, VPN, DHCP, DNS, Zentyal Server, VirtualBox, Ubuntu

I. INTRODUCCIÓN

En este documento encontrará como tema principal el manejo del servidor Zentyal y su alistamiento para aplicar lo aprendido durante el curso sobre la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en un entorno empresarial.

Como servicios de gestión se desarrollaron DHCP Server, DNS Server, Firewall, Proxy, File Server, Print Server, y VPN.

II. Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio

Instalación de Zentyal Server

El servidor Zentyal opera básicamente bajo las siguientes características de hardware:

Mínimo 2 Gb de RAM, mínimo 8 GB de Disco Duro y un procesador de doble núcleo. Adicional, se debe tener en cuenta la habilitación de dos tarjetas de red.



Fig 1. Instalación de Zentyal

Se selecciona el idioma de instalación del sistema.

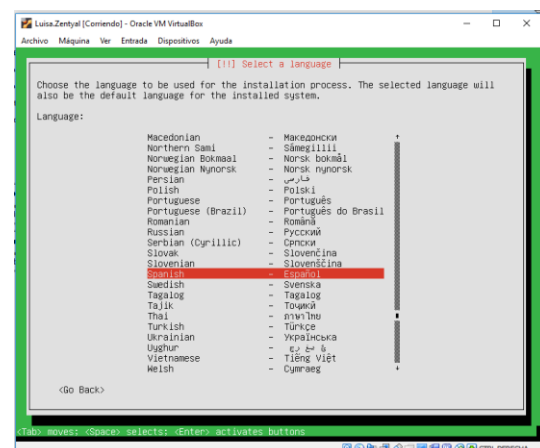


Fig 2. Selección idioma del sistema

Se selecciona la ubicación Colombia (país de residencia).

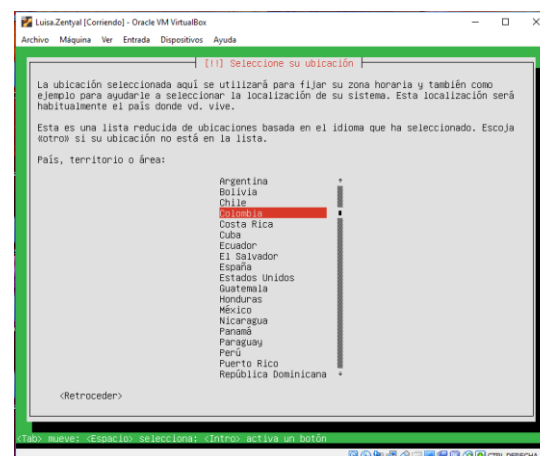


Fig 3. Selección de País de Residencia

Selección de idioma de Teclado.

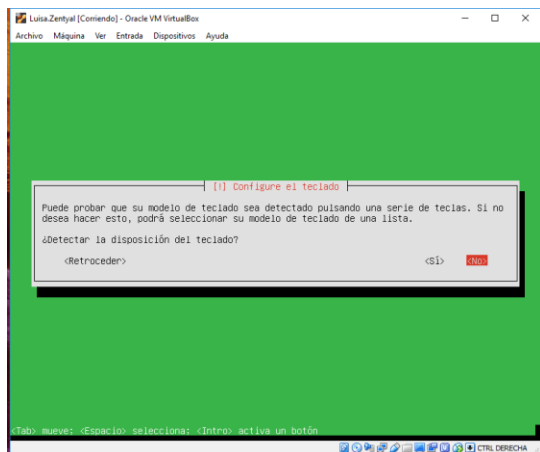


Fig 4. Selección de idioma del teclado

Tras la instalación de librerías, en la configuración de la red ingresamos el nombre de la máquina.

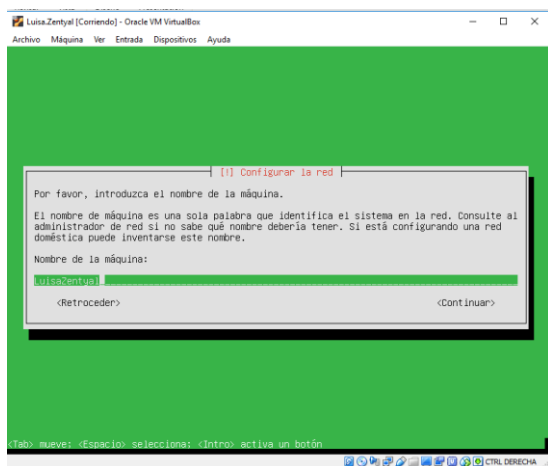


Fig. 5 Configuración de la res y nombre de la máquina

Se ingresa el nombre de usuario con el que se va a ingresar al sistema y se ingresa la contraseña para el usuario creado en el anterior paso

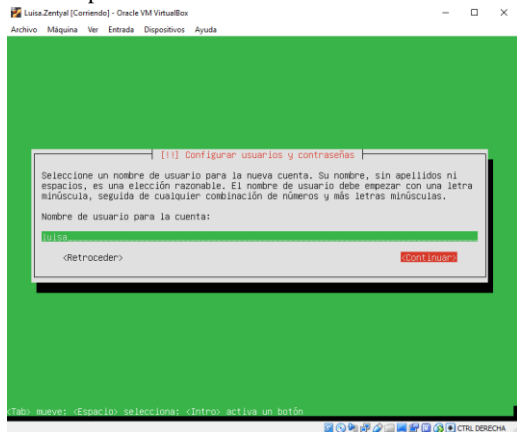


Fig. 6. Nombre de usuario ingreso al sistema

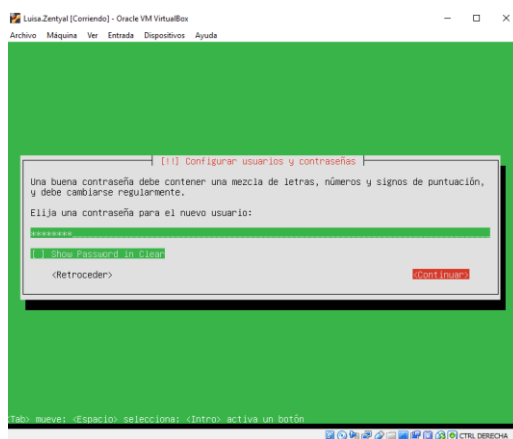


Fig. 7 Ingreso de contraseña.

Inicia el proceso de partición de disco duro virtual –se selecciona el método de particionado “Guiado – utilizar todo el disco” y se selecciona SI.

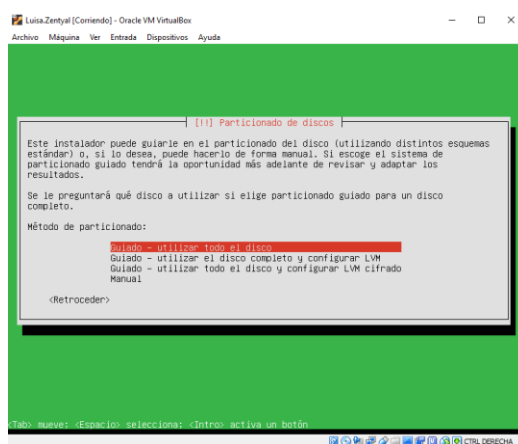


Fig 8. Partición del Disco Duro

Se confirma la instalación del entorno gráfico de Zentyal Server y se selecciona Continuar ya que aún no se cuenta con un Proxy HTTP.

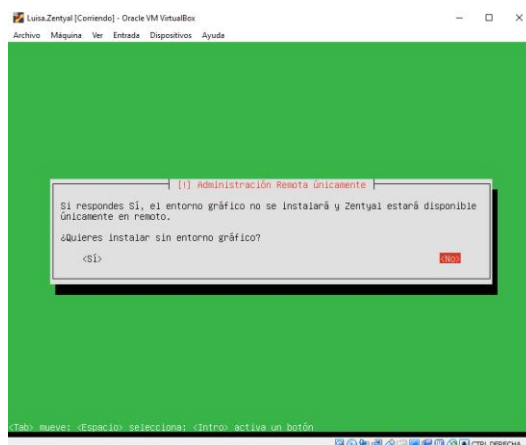


Fig 9. Confirmar instalación entorno gráfico de Zentyal

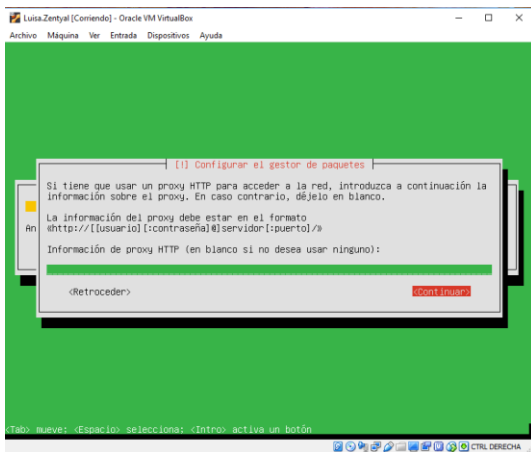


Fig 10. Instalación entorno gráfico de Zentyal

Se instala el cargador de arranque GRUB



Fig 11. Instalación de Cargador GRUB

El sistema confirma que el proceso de instalación del sistema operativo se ha completado.

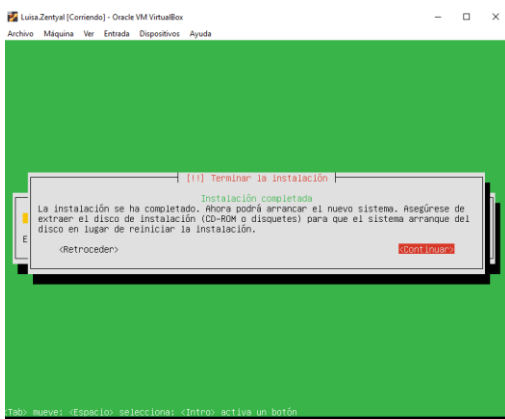


Fig. 12. Confirmación de proceso de instalación completo

Ahora inicia el arranque del sistema operativo instalado.

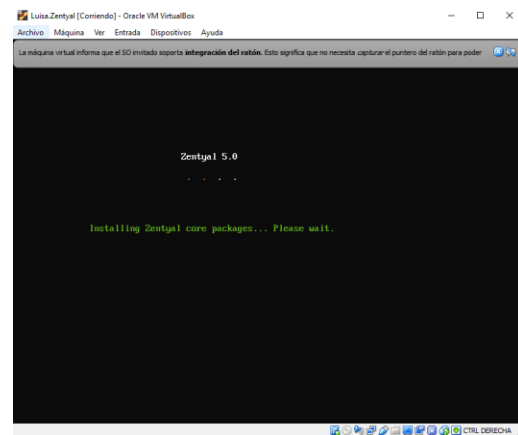


Fig 13. Arranque del SO

Se confirma la instalación de las tarjetas de red con un ping

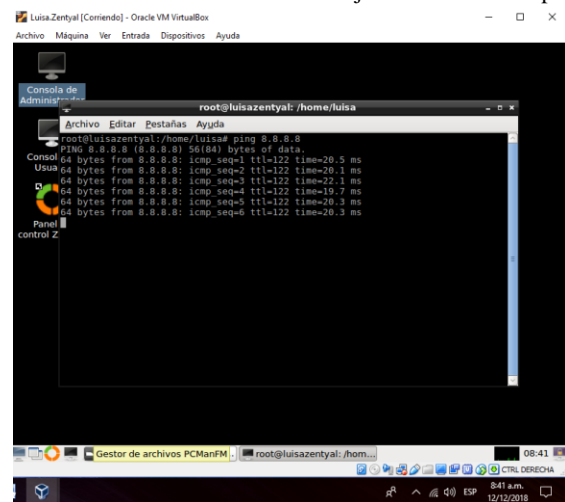


Fig 14. Prueba de las Tarjetas de Red

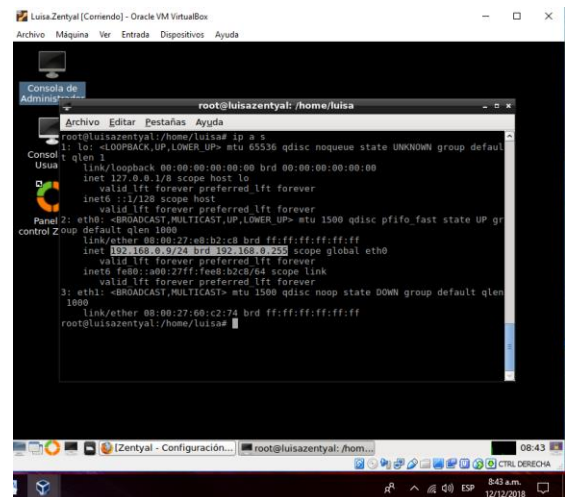


Fig 15. Instalación Tarjetas de Red

Se ingresa al panel de control Zentyal con el usuario y contraseña creados durante la instalación – se da clic en Continuar para iniciar el proceso de configuración de Zentyal

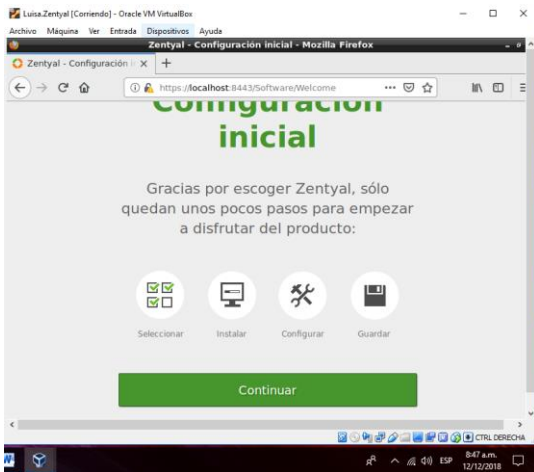


Fig. 16. Inicio del proceso de configuración de Zentyal

A. DHCP Server

Al ingresar al módulo DHCP nos arroja un mensaje indicando que se necesita una interfaz estática para el protocolo. Para ello vamos a realizar la siguiente configuración:

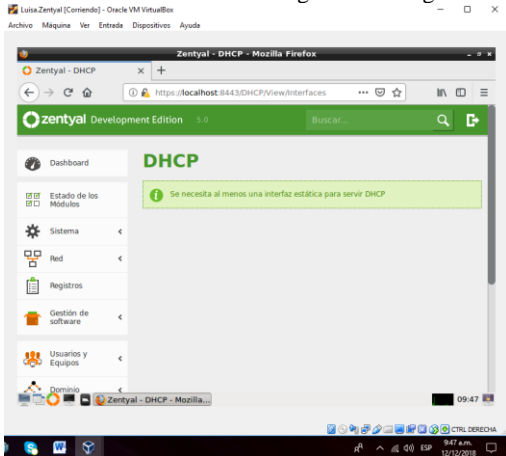


Fig. 17. Modulo DHCP

En la máquina virtual vamos a configurar un adaptador NAT

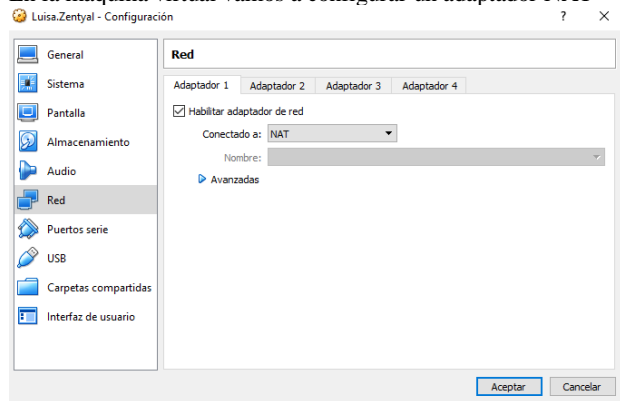


Fig. 18. Adaptador NAT

Y el segundo adaptador conectado a la red interna
Guardamos los cambios y volvemos al entorno gráfico de Zentyal

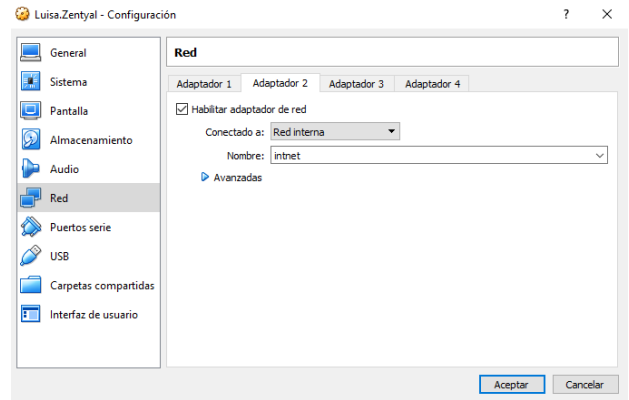


Fig. 19 Adaptador red Interna

Ya podemos evidenciar las dos interfaces de red.

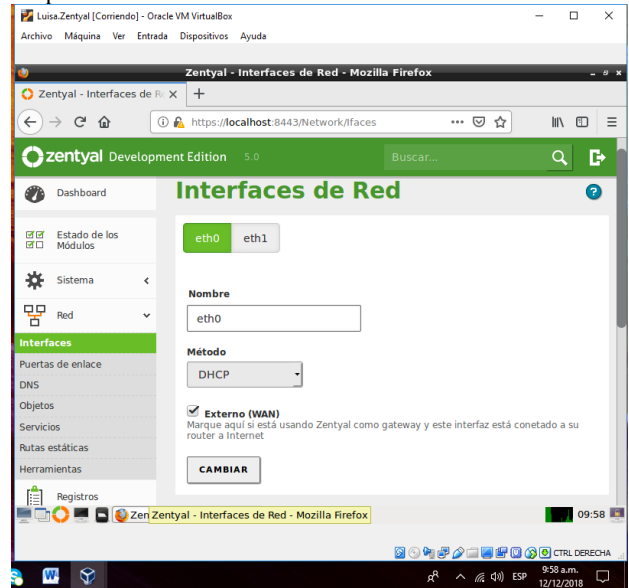


Fig. 20 Interfaces de red

Configuramos la interfaz eth1 con método estático y le asignamos la dirección IP

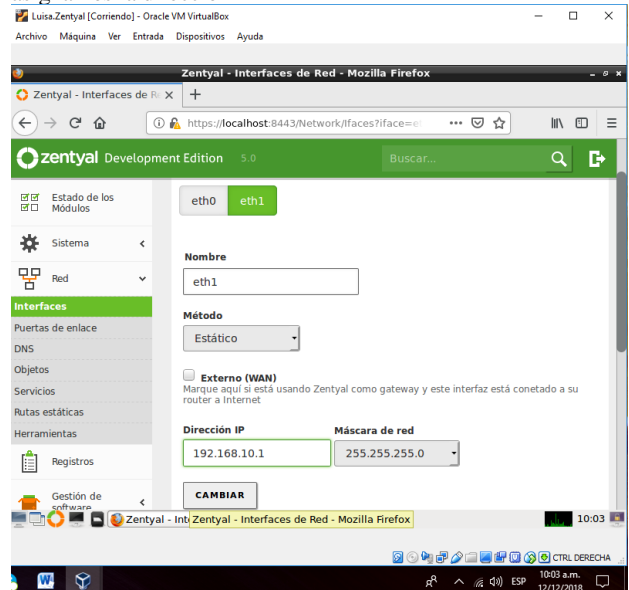


Fig. 21 interfaz eth

Guardamos los cambios realizados

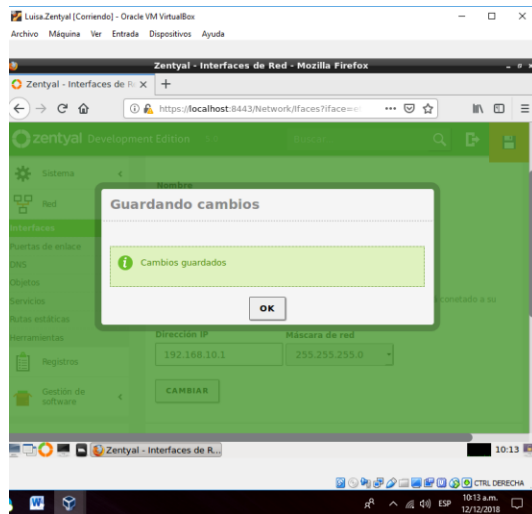


Fig. 22 Guardar cambios

Procedemos a configurar rangos de IP: vamos a configuración de la interfaz “Rangos DHCP” para consultar los rangos que tenemos disponibles

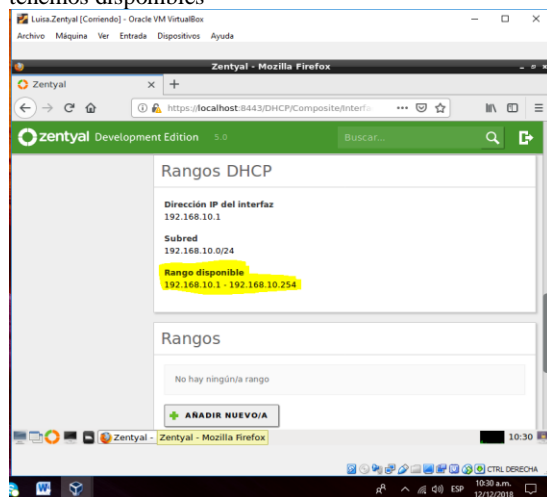


Fig. 23 verificar rangos DHCP

Añadimos nuevo rango

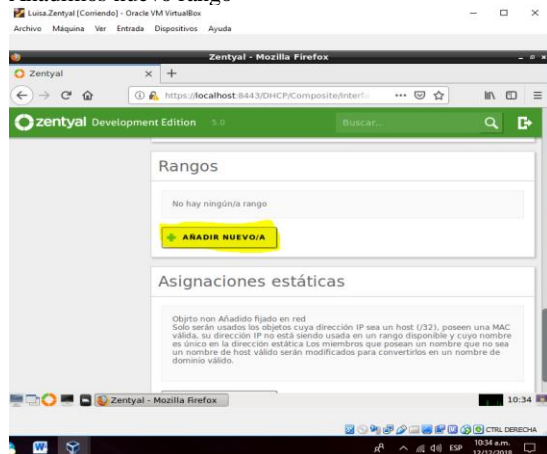


Fig. 24 Agregar rango

Realizamos la configuración de rangos de red local

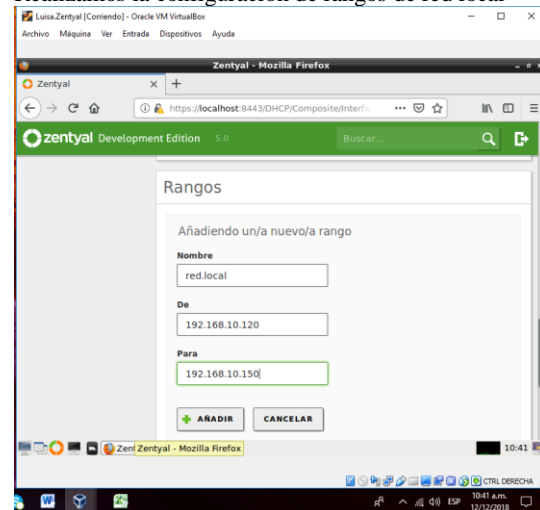


Fig. 25 Rangos de Red Local

Los rangos quedaron añadidos correctamente y guardamos los cambios.

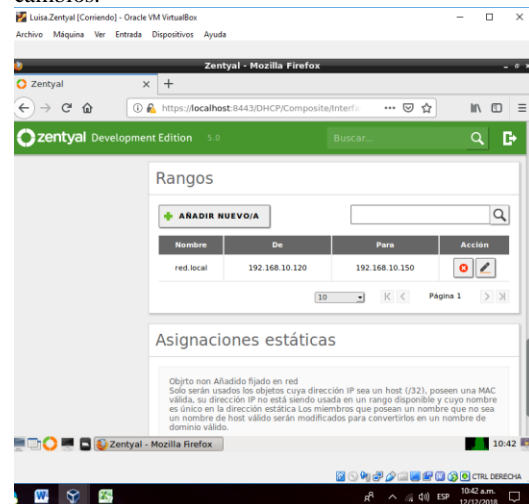


Fig. 26 guardar cambios de rango

En esta sección identificamos las IP que se encuentran conectadas al controlador de dominio

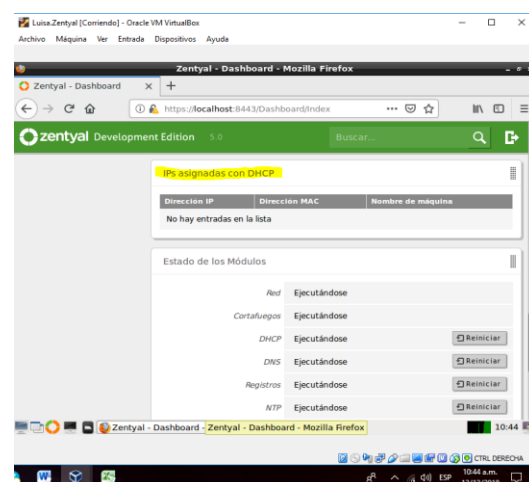


Fig. 27 Identificación de IPs

B. DNS

Realizamos la configuración del sistema de nombres de dominio (DNS). Habilitamos el cache de DNS transparente

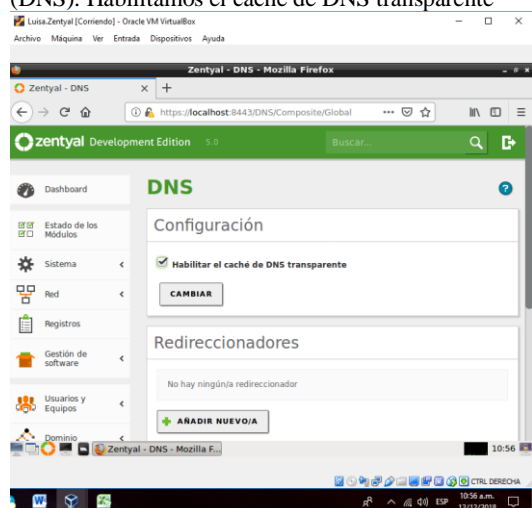


Fig. 28 Configuración DNS

Guardamos los cambios

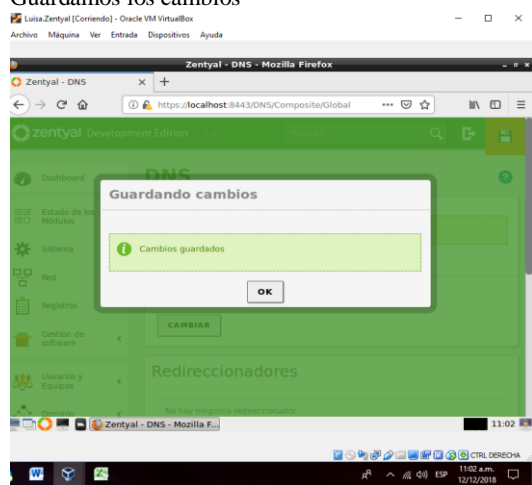


Fig. 29 Guardar cambios DNS

Validamos el nombre de nuestro dominio zentyal-luisa.lan

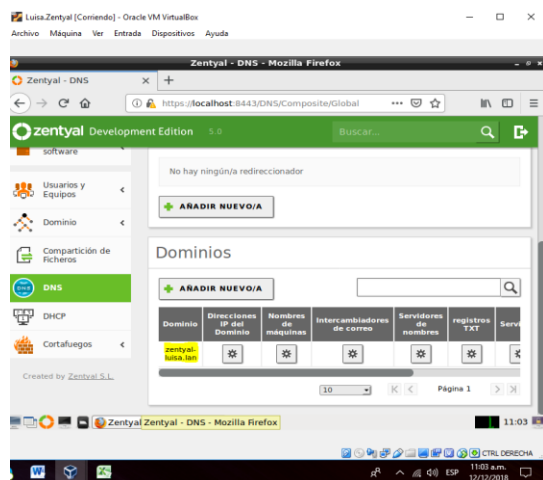


Fig. 30 Validación nombre de dominio

C. Controlador de Dominio

Validamos la configuración de dominio realizada previamente

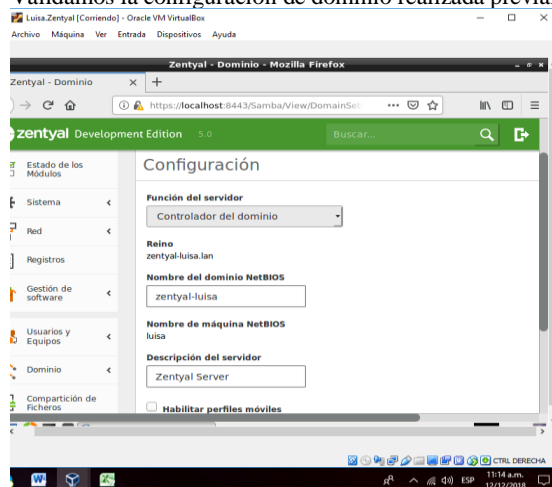


Fig. 31 Validación de dominio

Añadimos el grupo “tematica1”

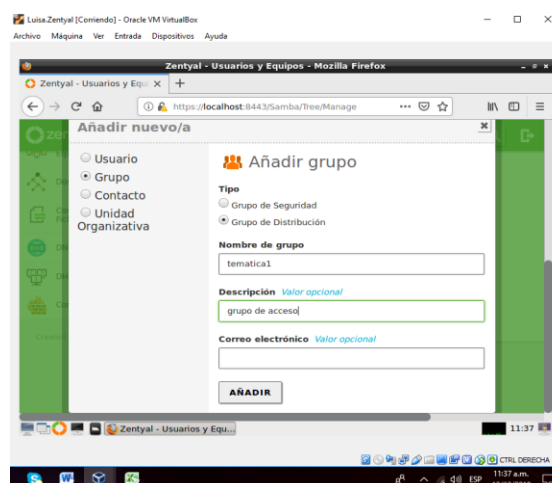


Fig. 32 Añadir al grupo

Añadimos el usuario “Lromero”

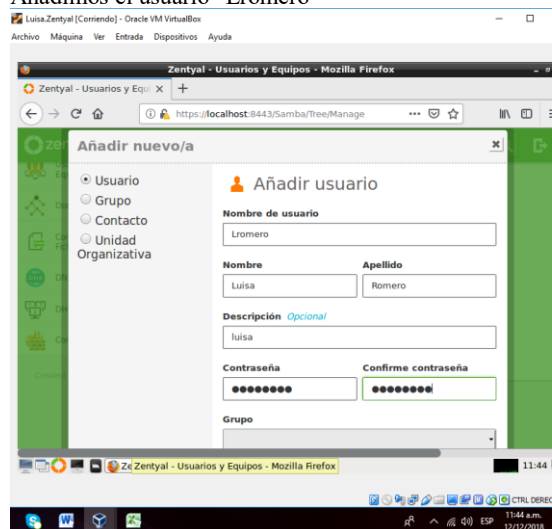


Fig. 33 Añadimos el usuario

Asociamos el usuario “Lromero” al grupo “tematica1”

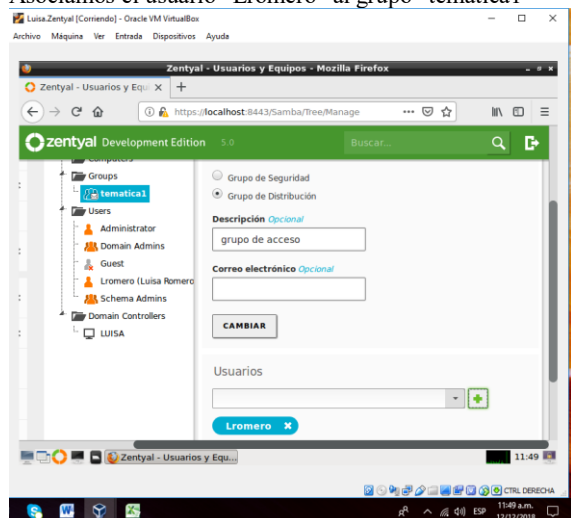


Fig. 34 Asociamos usuario al grupo

Validamos los grupos asociados al usuario “Lromero”

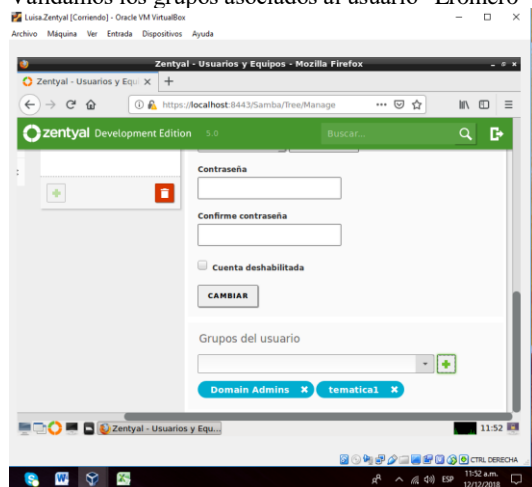


Fig. 35 validamos los grupos

III. Temática 2: Proxy no transparente

En esta sección se busca lograr la implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux Ubuntu Desktop a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

A. Desarrollo

En interfaces de red, se configuran las tarjetas, estableciendo eth0 en DHCP para que establezca comunicación con la red WAN, por lo cual se activa (WAN), y así opere como puerta de enlace.

La interfaz eth0 se configura externa y DHCP y la interfaz eth1 se configura interna con IP estática asignándose la 192.168.10.1.

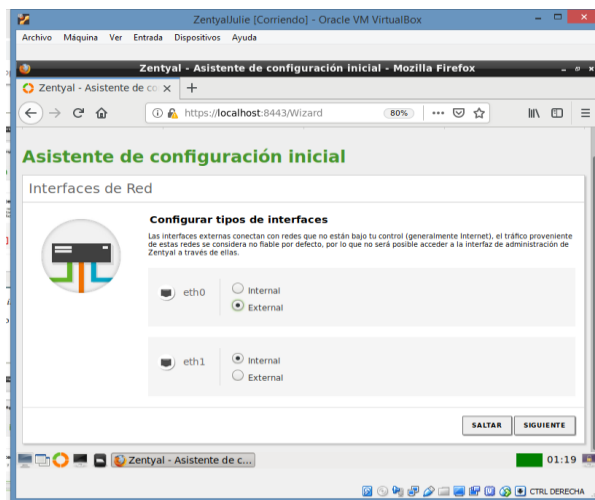


Fig. 36 Tipos de Interfaces de red

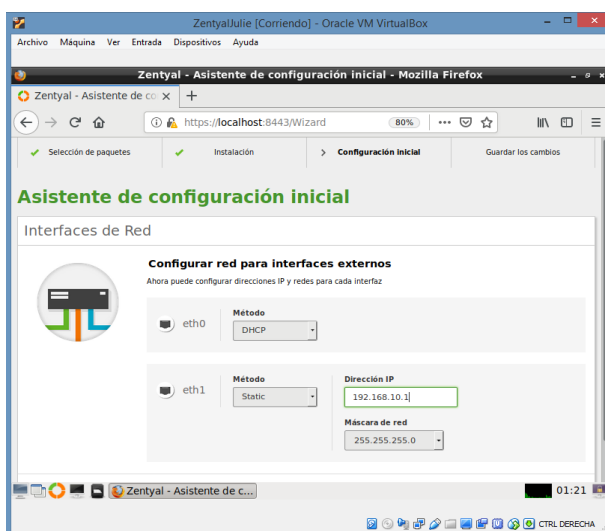


Fig. 37 Configuración de las Interfaces de red

Este es el resumen de la Dashboard con visualización de IP y de servicios activos.

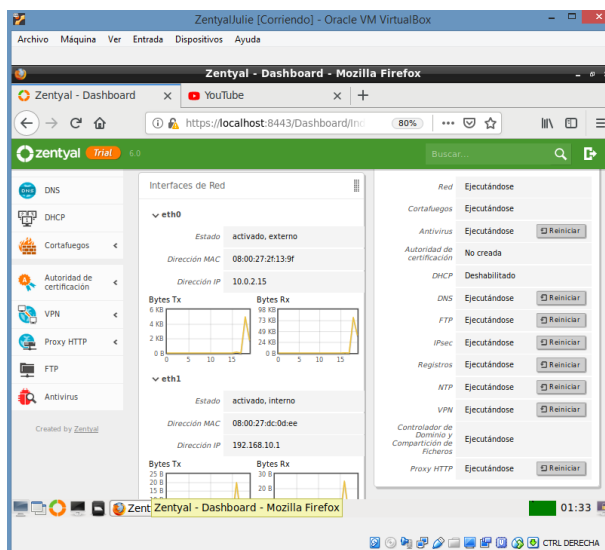


Fig. 38 Resumen de Interfaces de red

La puerta de enlace debe apuntar al Servidor Zentyal, los clientes deben tener direcciones IP estáticas para poder hacer la configuración del módulo HTTP Proxy, ahora se crea y añade un nuevo objeto de nombre “UbuntuJulie”, en la pestaña de Red, Objetos.

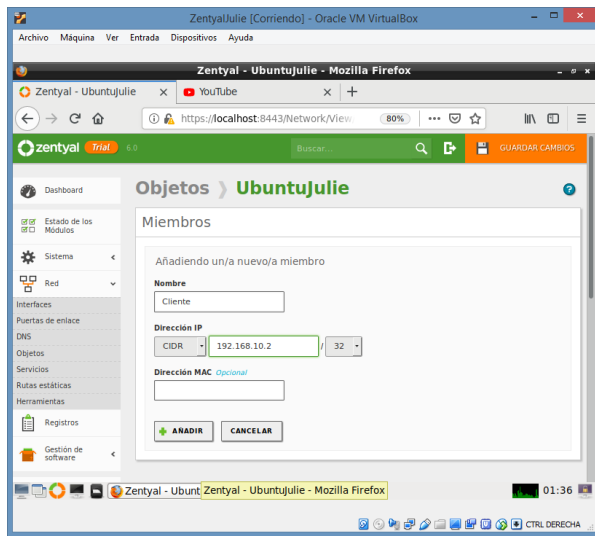


Fig. 39 Añadir nuevo objeto y miembro

Se da nombre al miembro como “Cliente” y se selecciona CIDR para un nodo, indicando la dirección IP del equipo cliente, se hace con máscara 32 para que tome solo esa IP y se añade.

En la pestaña de HTTP Proxy, se configura el servidor y se indica que este no va a ser transparente, desmarcando la casilla correspondiente y configurando el puerto 3128.

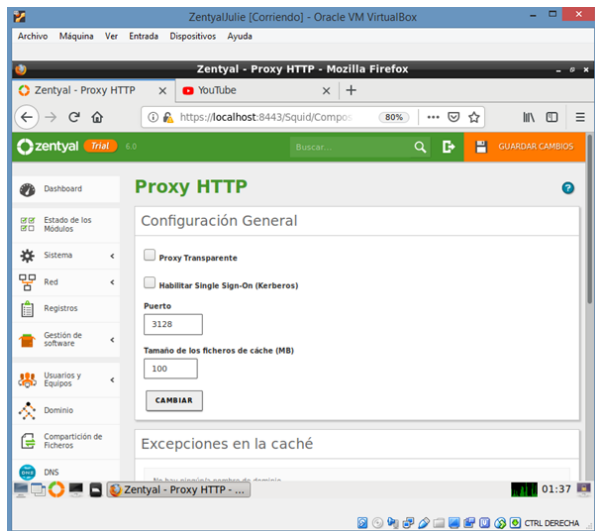


Fig. 40 Configuración proxy no transparente y puerto 3128

Ahora en reglas de acceso se configura como Origen Objeto de Red UbuntuJulie que es el nombre que dimos al Cliente Ubuntu.

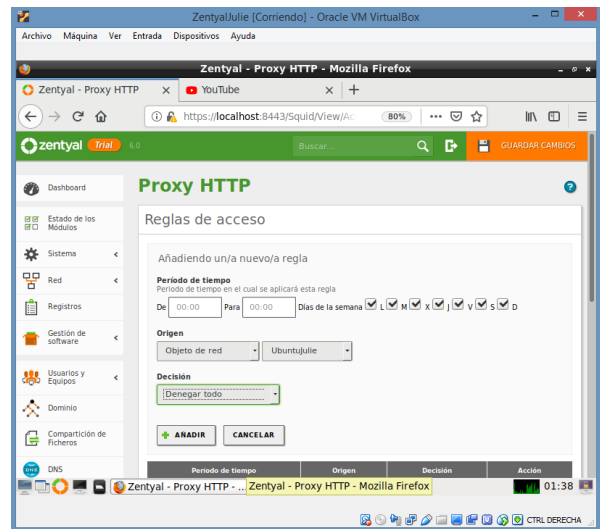


Fig. 41 Reglas de acceso

Se procede a configurar en el Ubuntu Cliente el Proxy ingresando al navegador Mozilla, menú Preferencias, General, Servidor Proxy y se hace configuración manual con la información de IP del Zentyal Server 192.168.10.1 y el puerto 3128.

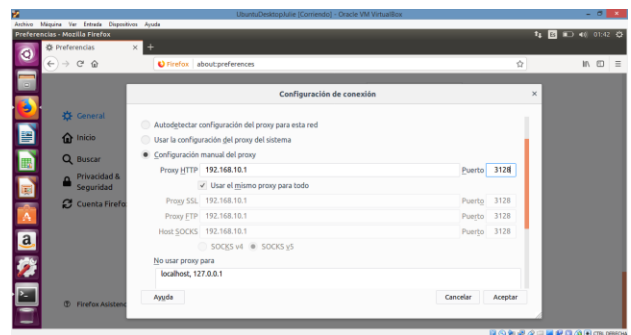


Fig. 42 Configuración de navegador Mozilla equipo cliente

Y se evidencia que el proxy ahora no permite la navegación intentando de nuevo con YouTube.

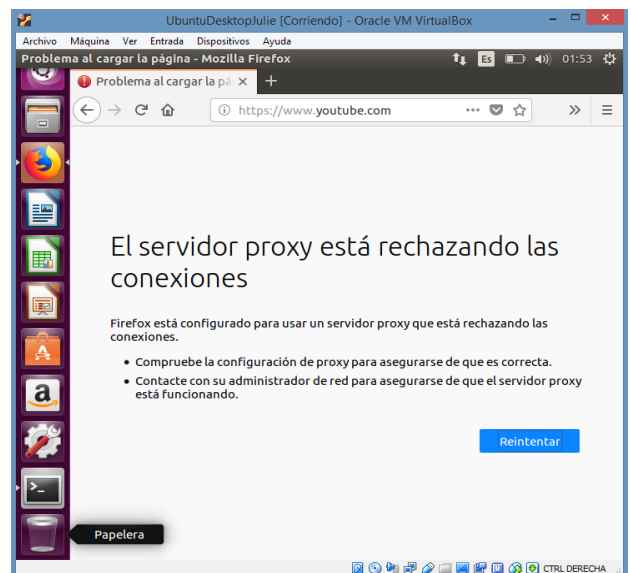


Fig. 43 Prueba con YouTube

IV. Temática 3: Cortafuegos o Firewall

En esta sección se busca implementar y configurar en Zentyal la restricción del acceso a sitios de entretenimiento y redes sociales, validando su aplicación desde una estación de trabajo Ubuntu Desktop. La actividad fue desarrollada para la red social Facebook. Se omite en el documento lo relacionado con la instalación del sistema operativo, así como la creación de la máquina virtual en la que se aloja.

A. Configuraciones previas

En Zentyal existen dependencias entre sus distintos módulos, y para el caso del firewall no es la excepción. Este depende del módulo de red, de manera que antes de realizar las tareas directamente relacionadas con la configuración del firewall, hubo que realizar la configuración de la red en el servidor.

Como punto de partida se tiene que la máquina del Zentyal fue configurada con dos adaptadores de red (adaptador puente y red interna). La máquina del Ubuntu Desktop sólo con un adaptador (red interna).

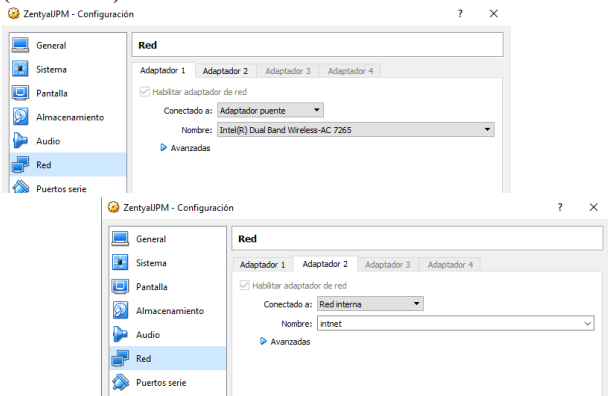


Fig. 44 Adaptadores de red Máquina virtual

Las redes tanto del Zentyal como del Desktop fueron configuradas manualmente. La del Zentyal cuenta con dos tarjetas de red, la primera se dejó como externa, y la segunda como interna. Ambas con IPs fijas.

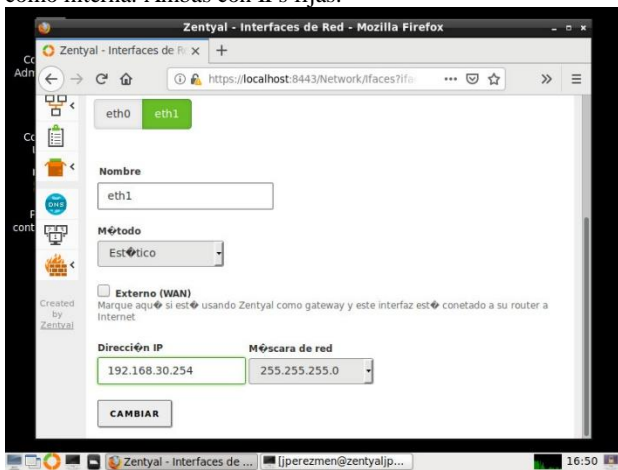


Fig. 45 Configuración red Zentyal

Se ajustaron además gateways y DNS.

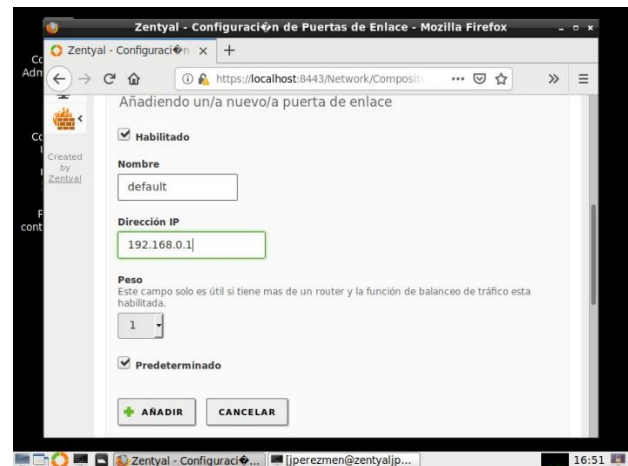


Fig. 46 Gateways

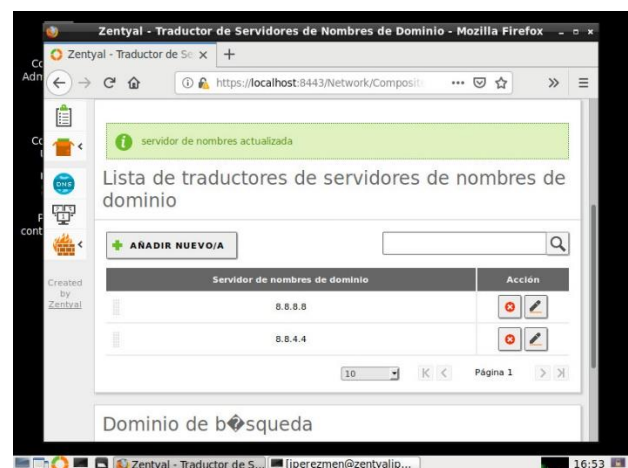


Fig. 47 DNS

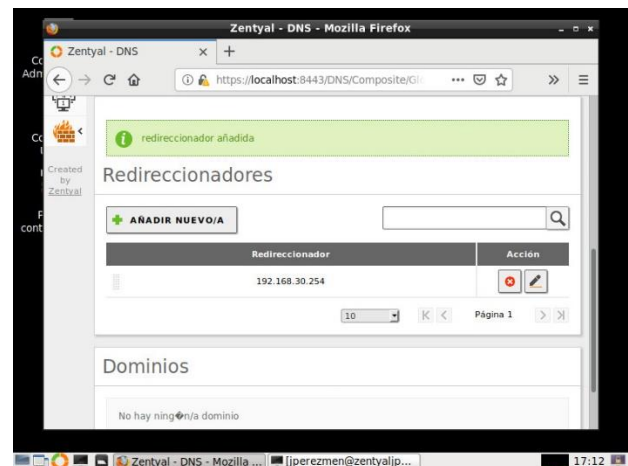


Fig. 48 Redireccionadores

El Zentyal se configuró para darle IP (DHCP) e Internet (proxy) al Desktop.

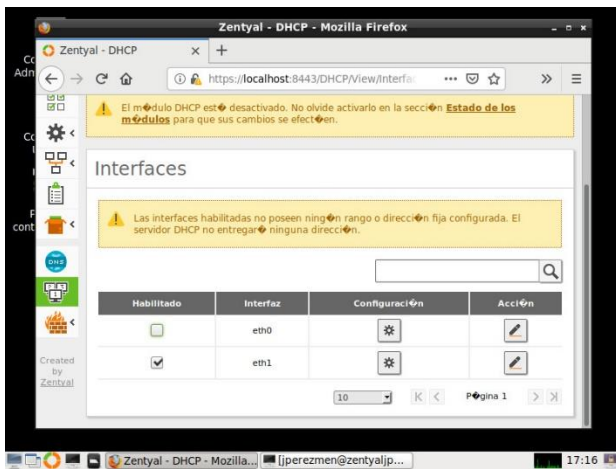


Fig. 49 Interfaces DHCP

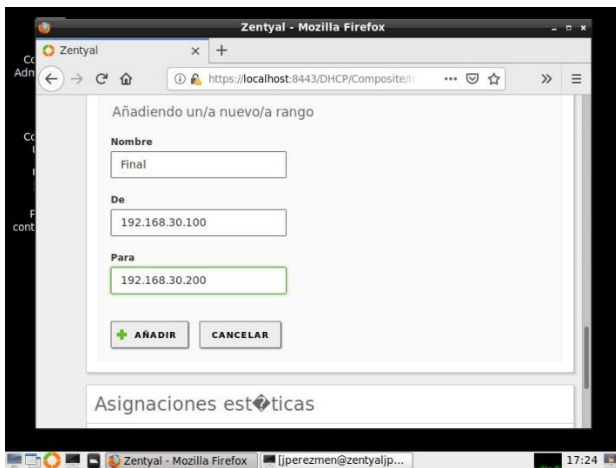


Fig. 50 Rangos de IP DHCP

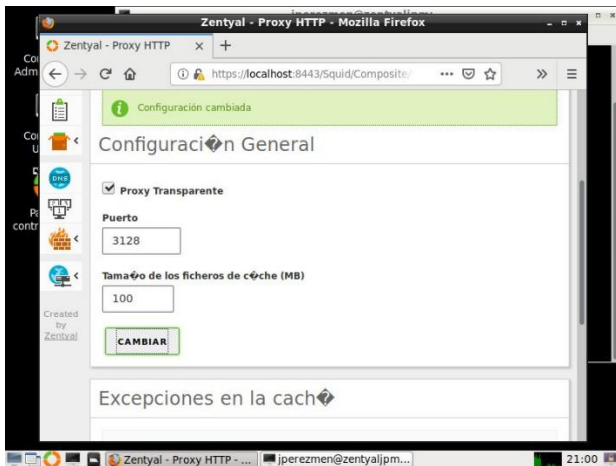


Fig. 2 Proxy HTTP

B. Firewall

El firewall se configuró añadiéndole una nueva regla de filtro para redes internas denegando a cualquier nodo el acceso a un objeto de red.

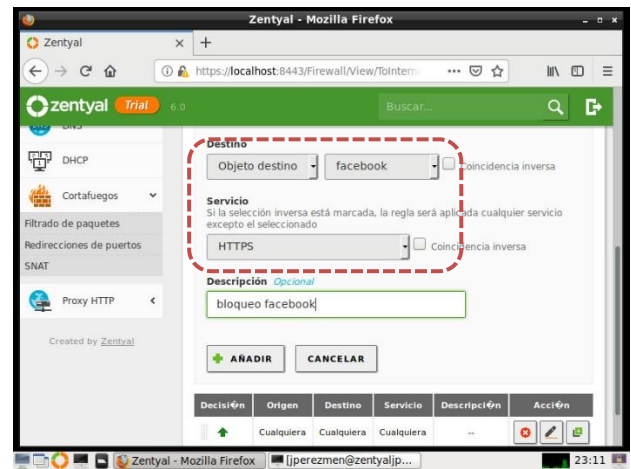


Fig. 3 Regla filtrado

Este objeto fue configurado para el servicio de HTTPS (la página de inicio de Facebook usa este protocolo), y con un rango de IPs de Facebook que previamente fueron consultadas (<http://whois.arin.net/ui>).

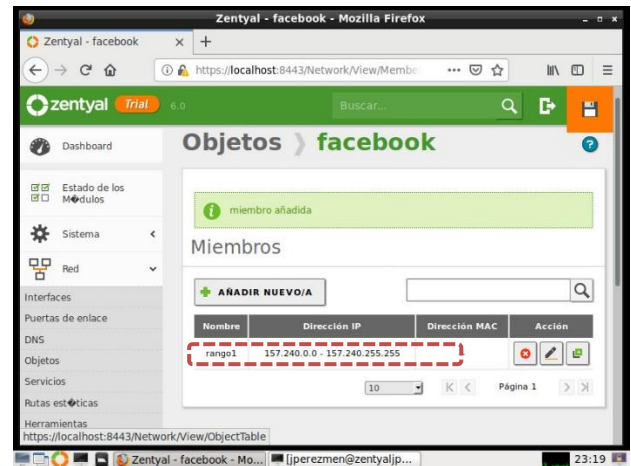


Fig. 53 Objeto de red

Como resultado de estas configuraciones se obtiene que el cliente no puede acceder a Facebook.

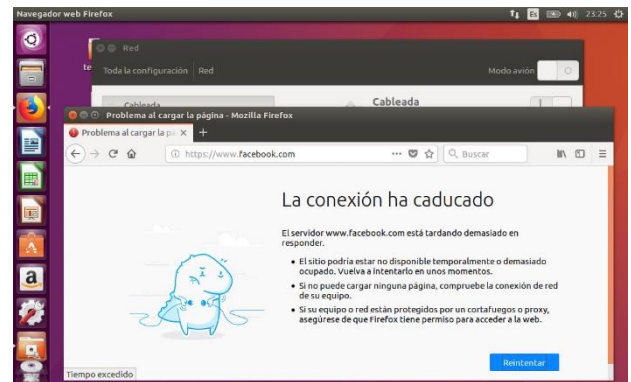


Fig. 4 Acceso denegado

V. Temática 4: File Server y Print Server

En esta sección se busca implementar y configurar detalladamente el acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través del controlador de dominio LDAP a los

servicios de carpetas compartidas e impresoras. Para esto debemos instalar Zentyal 5.0 y luego instalamos nuestro LDAP y algunos otros servicios que son necesarios para el buen funcionamiento. Seguido de la conexión desde nuestro cliente UBUNTU.

Teniendo dos usuarios (Profesor y alumnos) con privilegios de escritura/lectura y lectura



Fig. 55 Instalación de Zentyal 5.0



Fig. 56 Ingreso a la interfaz gráfica

Se instala LDAP

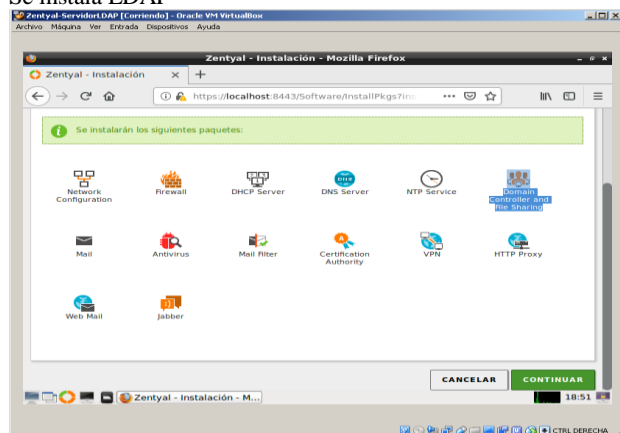


Fig. 57 Instalación LDAP

Configuramos las opciones de red teniendo en cuenta que el servidor tenga una dirección IP estática.

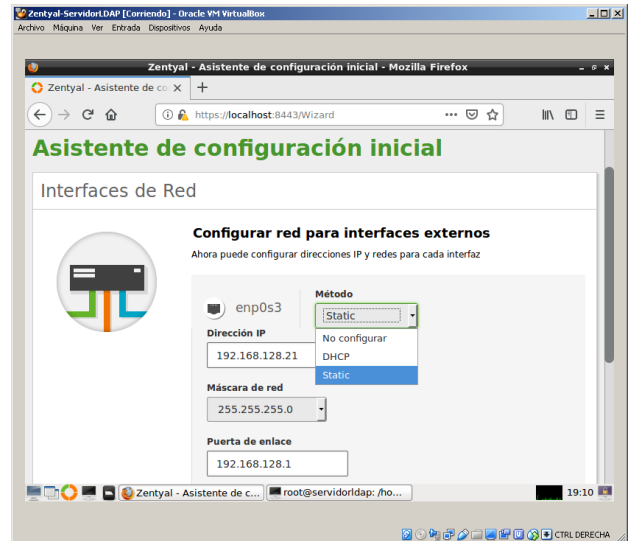


Fig. 58 Configuración de red IP estática

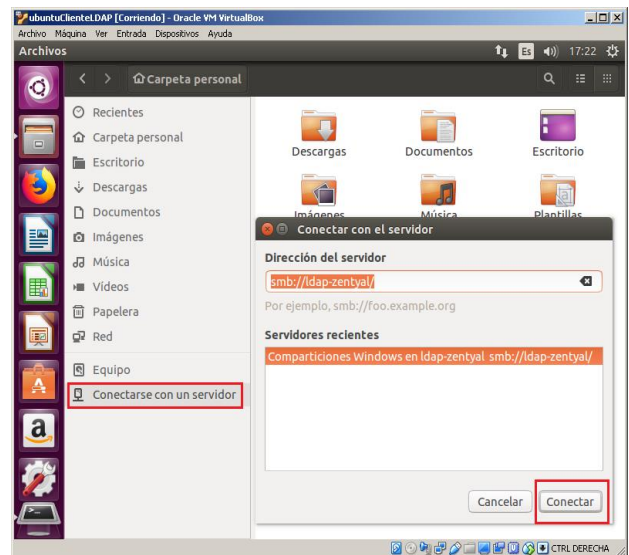


Fig. 59 Conexión con el servidor de archivos Zentyal

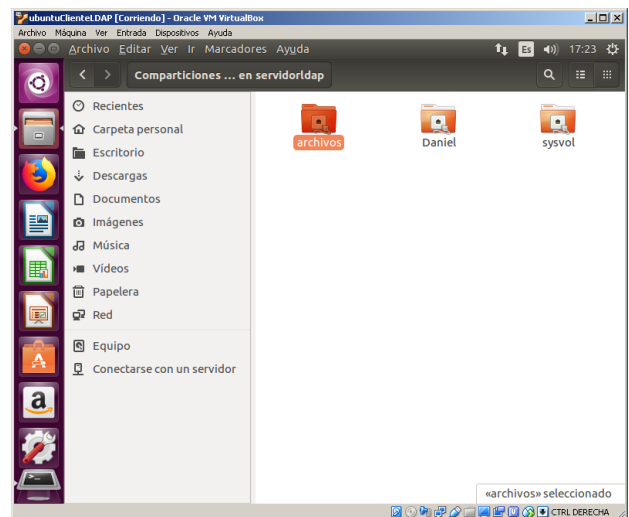


Fig. 60 Archivos del cliente

Ahora vamos a comprobar los permisos de escritura a esta carpeta, como sabemos el usuario **Daniel** es un **profesor**. Crearemos un directorio para este profesor. Ahora ingresamos con el usuario **jdavid** (Estudiante) con permisos de solo lectura.

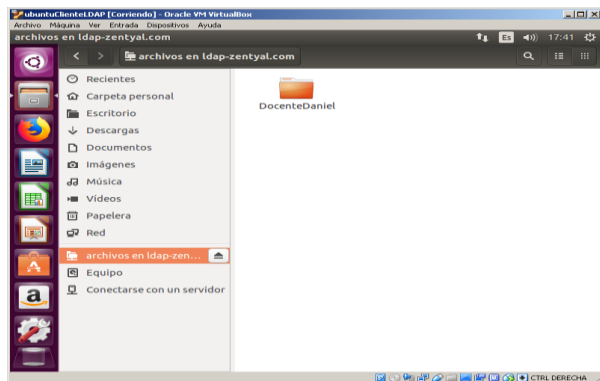


Fig. 5 Directorio creado para el profesor

Se intenta crear una carpeta con el usuario **jdavid** (Estudiante)

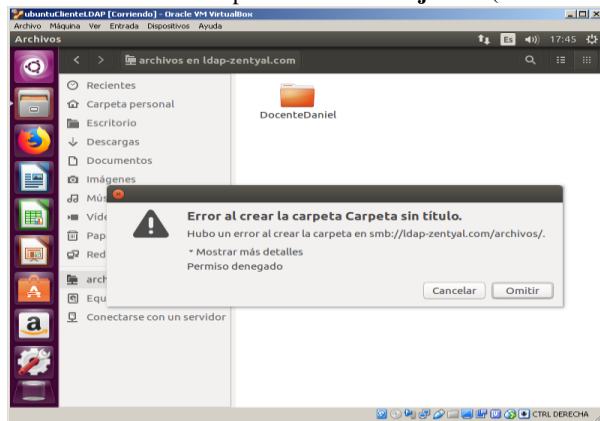


Fig. 62 Permiso denegado

VI. Temática 5: VPN

En esta sección se busca implementar y configurar la creación de una VPN el cual debe permitir obtener comunicación por medio de un túnel privado desde la estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop, por lo tanto, debemos realizar la instalación y configuración inicial de Zentyal 5.0, e inicialmente realizar la configuración de las interfaces eth0 como interna y eth1 como externa.

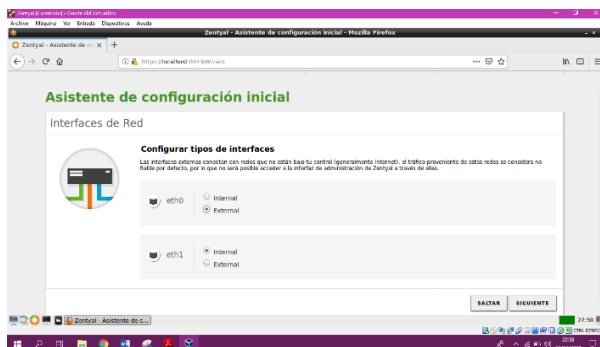


Fig. 63 Configuración Interfaces

Ingresamos a configurar las IP estáticas para cada una de las interfaces

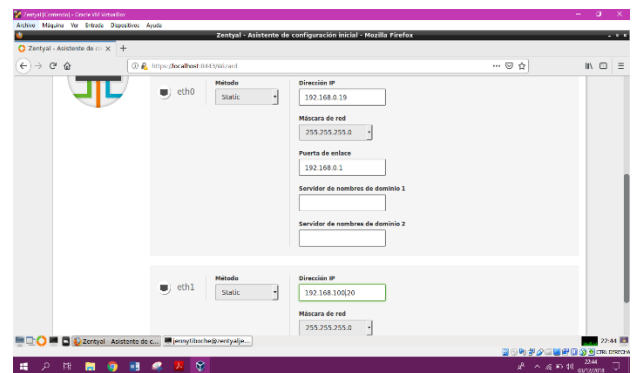


Fig. 64 Configuración IP Interfaces

Seleccionamos un nombre de dominio para nuestro servidor

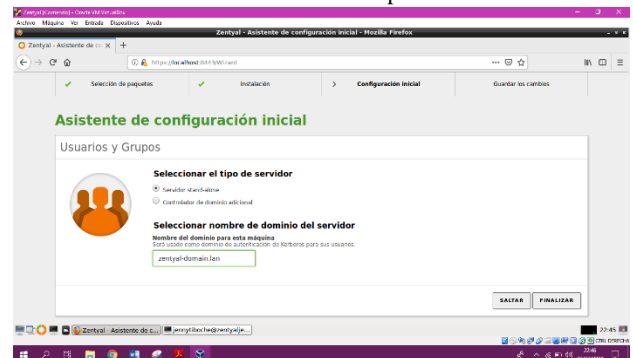


Fig. 65 Servidor de Dominio

Al crear nuestro servidor VPN, debemos ir a Autoridad certificadora y crear nuestro certificado

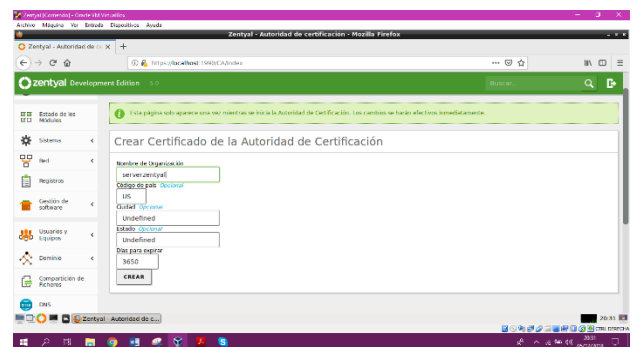


Fig. 66 Configuración Certificado

Ingresamos a VPN y realizamos la creación del servidor para clientes

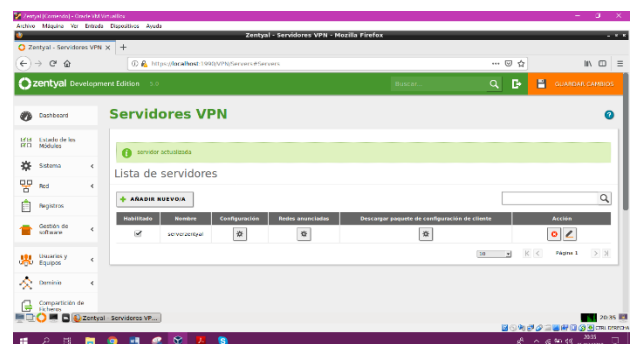


Fig. 67 Servidor VPN

Configuramos el servidor para clientes con el protocolo UDP en el puerto 1194 y asignamos la subred a la vpn en el rango 192.168.160.0/24

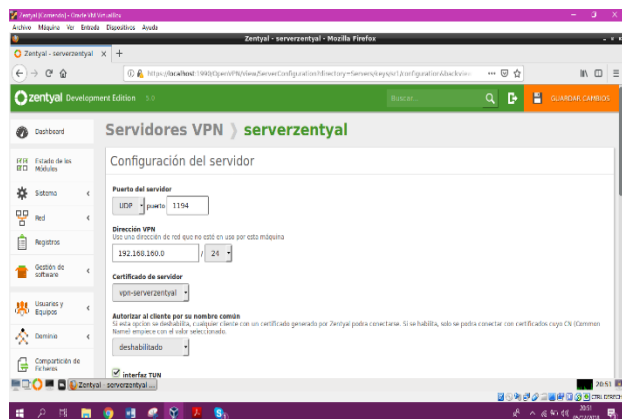


Fig. 68 Configuración Servidor VPN

Expedimos un certificado para cliente desde la autoridad certificadora

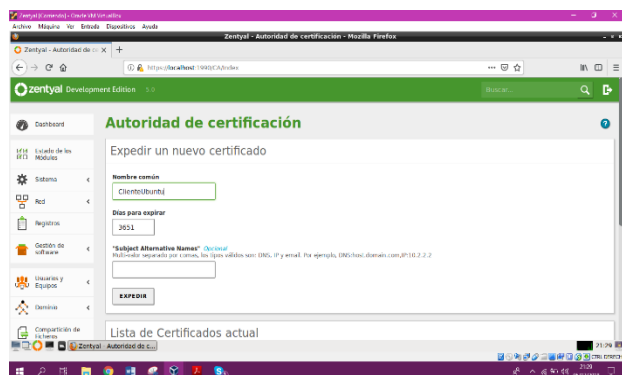


Fig. 69 Certificado cliente

Realizamos la configuración para descargar el paquete del certificado del cliente Ubuntu

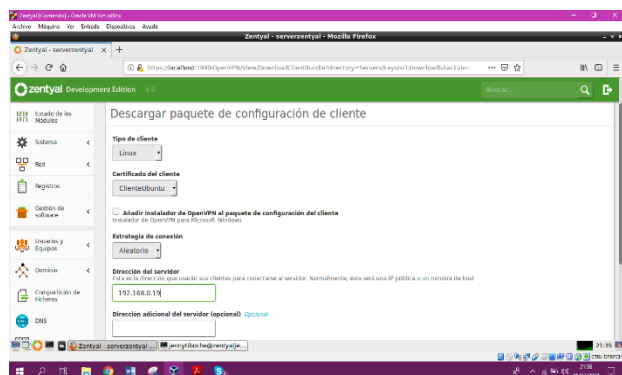


Fig. 70 Configuración descarga Certificado cliente

Realizamos la descarga del certificado cliente en el escritorio del equipo

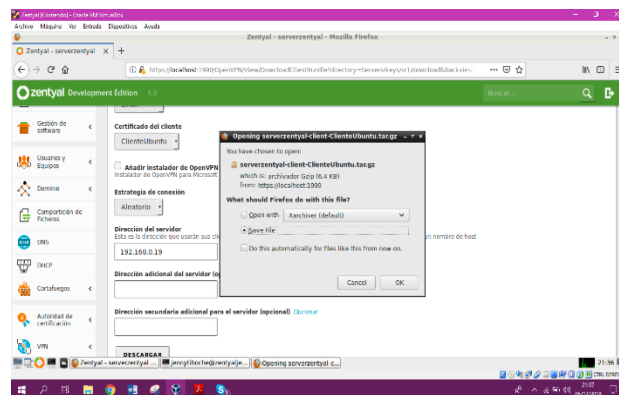


Fig. 71 Configuración descarga Certificado cliente

Verificamos en el Dashboard que el servidor de dominio vpn quedo habilitado y configurado



Fig. 72 Servidor Openvpn

Realizamos la descarga de OpenVpn grafico en nuestro cliente Ubuntu Desktop

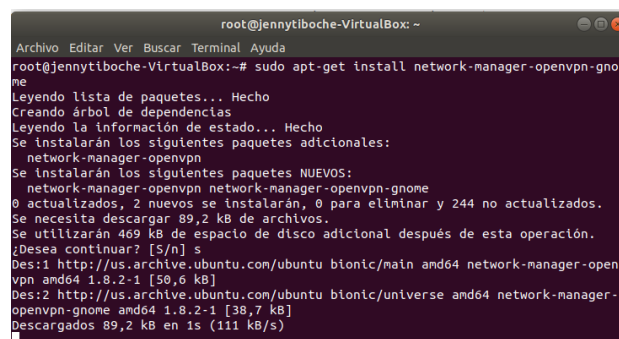


Fig. 73 Instalación Openvpn

Configuramos la vpn desde el menu de red del cliente Ubuntu

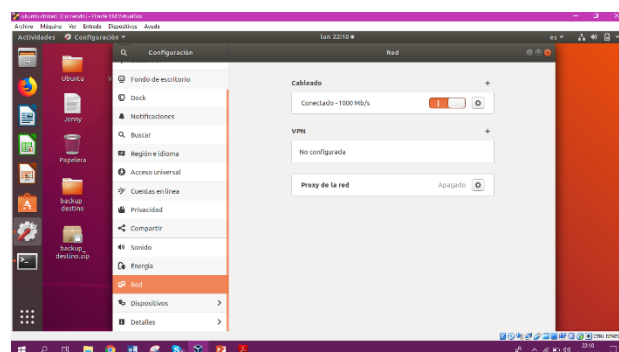


Fig. 74 Configuración Openvpn

Añadimos la VPN



Fig. 75 Añadir Openvpn

VII.CONCLUSIONES

A partir de la ejecución de esta actividad se llevaron a la práctica ejercicios relacionados con la administración y configuración de un sistema operativo GNU/Linux bajo el ámbito corporativo.

Se aprendió sobre la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, pero enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT todo en GNU/Linux por medio de la aplicación estas herramientas en el sistema operativo GNU/Linux Ubuntu bajo un ambiente virtualizado.

Se logró instalar y configurar GNU/Linux Zentyal Server con entorno gráfico, como base para implementar los servicios requeridos. Se configuraron dos interfaces de red: eth0 y eth1 estableciendo conexión NAT y conexión interna respectivamente, se configuraron los paquetes DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio sobre Zentyal, se configuró el acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través de la creación de un usuario asociado a un grupo de distribución.

RECONOCIMIENTOS

Nuestros más sinceros agradecimientos al director y tutor del curso Ingeniero Daniel Andrés Guzmán Torres, quien con su orientación fomentó en nosotros el interés hacia este sistema operativo y el desarrollo de nuevas competencias relacionadas con la solución a problemas de infraestructura tecnológica bajo este tipo de plataformas.

REFERENCIAS

- Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). Madrid, ES: IC Editorial. Retrieved from <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?pg=128&docID=11148766&tm=1480301506141>
- ZENTYAL SERVER 5.0. Diciembre de 2017. Recuperado de <http://www.zentyal.org/server/>
- Zentyal – Controlador de Dominio Linux y Políticas de Grupo. Diciembre de 2017. Archivo de Internet. Recuperado de <https://juliorestorepo.wordpress.com/2015/02/09/zentyal-controlador-de-dominio-linux-y-politicas-de-grupo/>